

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-309141

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)12月16日

A 23 D 5/00

D-7823-4B

審査請求 未請求 発明の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 粉末油脂

⑮ 特 願 昭62-146790

⑯ 出 願 昭62(1987)6月12日

⑰ 発 明 者 奥 富 保 雄 東京都荒川区東尾久7丁目2番35号 旭電化工業株式会社  
内

⑰ 発 明 者 江 戸 博 東京都荒川区東尾久7丁目2番35号 旭電化工業株式会社  
内

⑱ 出 願 人 旭電化工業株式会社 東京都荒川区東尾久7丁目2番35号

⑲ 代 理 人 弁理士 羽 鳥 修

明 細 書

1. 発明の名称

粉末油脂

2. 特許請求の範囲

(1) 油脂、水、ジアセチル酒石酸モノグリセリド、塩基及び／又は塩を含有し、pHが2.0～12.0である水中油型乳化脂（以下、O/W型乳化脂という）を粉末化してなることを特徴とする粉末油脂。

(2) O/W型乳化脂のpHが、3.0～9.5である特許請求の範囲第(1)項記載の粉末油脂。

(3) 塩基が、アンモニア、水酸化カルシウム、酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、酸化マグネシウム、水酸化カリウム、及び水酸化ナトリウムからなる群から選択された一種又は二種以上の塩基である特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項記載の粉末油脂。

(4) 塩が、酢酸ナトリウム、炭酸アンモニウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウ

ム、リン酸二カリウム、リン酸二ナトリウム、リン酸三ナトリウム、ピロリン酸カリウム、ピロリン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、コハク酸二ナトリウム、グルタミン酸ナトリウム、及びアスコルビン酸ナトリウムからなる群から選択された一種又は二種以上の塩である特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項記載の粉末油脂。

(5) 油脂、水、及びジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩を含有し、pHが2.0～12.0であるO/W型乳化脂を粉末化してなることを特徴とする粉末油脂。

(6) O/W型乳化脂のpHが、3.0～9.5である特許請求の範囲第(5)項記載の粉末油脂。

(7) ジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩が、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩等のアルカリ金属塩及びアルカリ土類金属塩からなる群から選択された一種又は二種以上の塩である特許請求の範囲第(5)項又は第(6)項記載の粉末油脂。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、製菓、製パン、製麺用の粉末油脂、詳しくは、ジアセチル酒石酸モノグリセリドを含む製菓、製パン、製麺用の粉末油脂に関するものである。

## (従来の技術)

ジアセチル酒石酸モノグリセリド(DATE M)は、老化防止やグルテンを強化するといった機能を有する為、ソフナーやドウコンディショナー等の改良剤に組み込まれて、製菓、製パン、製麺業界において利用されている。従来利用されている改良剤は、小麦粉、各種澱粉、砂糖、グルコース、デキストロース等の糖類、粉乳、大豆粉をベースにジアセチル酒石酸モノグリセリドやその他の乳化剤を加えた粉末状の形態をしたものであり、実質的に水は含まれていない。これらの改良剤は、含有しているジアセチル酒石酸モノグリセリドやその他の乳化剤の総量によるが、一般的に、使用される小麦粉100重量部に対して1~10

重量部程度添加されて利用されている。

## (発明が解決しようとする問題点)

従来のジアセチル酒石酸モノグリセリドを含む改良剤は、乳化剤が粉末状に分散した状態であり、特にジアセチル酒石酸モノグリセリドは他の乳化剤、例えばモノグリセリド、コハク酸モノグリセリド、カルシウムステアリンラクトレートよりも融点が10℃近く低いために、高温多湿の条件下では改良剤がダマになりやすく、このような改良剤を使用した場合、生地中に改良剤が均一に分散し難く、製品の品質がバラツクという問題があった。

## (問題点を解決するための手段)

本発明者等は、ジアセチル酒石酸モノグリセリド及びこれらを含む改良剤が経日的にダマになりやすく、製パンに使用した場合、製品の品質がバラツクという前記問題を解決すべく、鋭意研究した結果、油脂とジアセチル酒石酸モノグリセリドを併用し、粉末油脂化することによって、経日的なダマの発生を効果的に抑えることができること

を見出し、本発明に到達した。

即ち、本発明は、油脂、水、ジアセチル酒石酸モノグリセリド、塩基及び/又は塩を含有し、pHが2.0~12.0である水中油型乳化剤(以下、O/W型乳化剤という)を粉末化してなることを特徴とする粉末油脂を提供するものである。

又、本発明は、油脂、水、及びジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩を含有し、pHが2.0~12.0であるO/W型乳化剤を粉末化してなることを特徴とする粉末油脂を提供するものである。

以下、本発明の粉末油脂について詳述する。

本発明に用いられるジアセチル酒石酸モノグリセリドは、その製造方法に特に制限されないが、通常、ジアセチル酒石酸無水物とモノグリセリド及びジグリセリドの混合物とを酢酸の存在下で反応させるか、上記混合物を酒石酸及び酢酸により無水酢酸の存在下でエステル化して得ることができる。従って、本発明で用いられるジアセチル酒石酸モノグリセリドは、通常、ジアセチル酒石酸ジグリセリドを含有するものとして得られる。

粉末油脂中のジアセチル酒石酸モノグリセリドの量は、最終的に小麦粉に対して使用される、粉末油脂量とジアセチル酒石酸モノグリセリド量によって決定される。一般に、ジアセチル酒石酸モノグリセリドは、小麦粉に対して0.1~1重量%使用され、粉末油脂中に1~80重量%含有されることが好ましい。

又、本発明に用いられる塩基としては、アンモニア、水酸化カルシウム、酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、酸化マグネシウム、水酸化カリウム、及び水酸化ナトリウムからなる群から選択された一種又は二種以上の塩基が挙げられる。

又、本発明に用いられる塩としては、無機酸及び/又は有機酸の、ナトリウム、カルシウム、マグネシウム、カリウム、アンモニウム、コリンの一種又は二種以上の塩等が挙げられる。

上記無機酸としては、酢酸、炭酸、塩酸、リン酸、縮合リン酸、硫酸等が挙げられる。

又、上記有機酸としては、クエン酸、グルコン酸、乳酸、リンゴ酸、酒石酸、コハク酸、シチジ

ル酸、アジピン酸、フマル酸、アスコルビン酸、イソアスコルビン酸、アルギン酸、纖維素グリコール酸、ホスファチジン酸、グリセロリン酸、パントテン酸、デンプングリコール酸、デンプンリン酸エステルポリアクリル酸、グルタミン酸、グアニル酸、イノシン酸、リボスクレオタイド、アスパラギン酸、ウリジル酸等が挙げられる。

強酸と強塩基との塩、例えば食塩（塩化ナトリウム）、硫酸ナトリウムにはpH調整作用がない為、本発明の塩からは除外される。

本発明に用いられる好ましい塩としては、酢酸カルシウム、酢酸マグネシウム、酢酸カリウム、酢酸ナトリウム、アジピン酸アンモニウム、アジピン酸カルシウム、アジピン酸カリウム、炭酸アンモニウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素カルシウム、炭酸水素マグネシウム、炭酸水素カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウム、リン酸一アンモニウム、リン酸二カリウム、リン酸二ナトリウム、リン酸二アンモニウム、リン酸三

カルシウム、リン酸三カリウム、リン酸三ナトリウム、リン酸三アンモニウム、ピロリン酸カリウム、ピロリン酸ナトリウム、ポリリン酸カリウム、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウム、メタリン酸ナトリウム、酸性ピロリン酸ナトリウム、酸性ピロリン酸カルシウム、酒石酸水素カリウム、クエン酸アンモニウム、クエン酸カルシウム、クエン酸カリウム、クエン酸ナトリウム、グルコン酸カルシウム、グルコン酸カリウム、グルコン酸ナトリウム、乳酸アンモニウム、乳酸カルシウム、乳酸カリウム、乳酸ナトリウム、 $\alpha$ -リンゴ酸カルシウム、 $\alpha$ -リンゴ酸カリウム、 $\alpha$ -リンゴ酸ナトリウム、クエン酸三アンモニウム、クエン酸二水素ナトリウム、クエン酸二水素カリウム、酒石酸カリウム、酒石酸ナトリウム、酒石酸カリウムナトリウム、コハク酸一ナトリウム、コハク酸二ナトリウム、グルタミン酸アンモニウム、グルタミン酸カルシウム、グルタミン酸カリウム、グルタミン酸ナトリウム、グルタミン酸マグネシウム、グアニル酸カルシウム、グアニル酸ナトリウム、

イノシン酸カルシウム、イノシン酸ナトリウム、リボスクレオタイドカルシウム、リボスクレオタイドナトリウム、アスパラギン酸ナトリウム、ウリジル酸ナトリウム、アスコルビン酸カリウム、アスコルビン酸ナトリウム、アスコルビン酸カルシウム、イソアスコルビン酸ナトリウム、アルギン酸アンモニウム、アルギン酸カルシウム、アルギン酸カリウム、アルギン酸ナトリウム、パントテン酸カルシウム、パントテン酸ナトリウム等が挙げられ、これらの中でも、酢酸ナトリウム、炭酸アンモニウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウム、リン酸二カリウム、リン酸二ナトリウム、リン酸三ナトリウム、ピロリン酸カリウム、ピロリン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、コハク酸二ナトリウム、グルタミン酸ナトリウム、及びアスコルビン酸ナトリウムからなる群から選択された一種又は二種以上の塩が特に好ましい。

これらの塩基及び/又は塩のO/W型乳化脂に

対する添加量は、使用するジアセチル酒石酸モノグリセリドの酸価と添加量及び使用する塩、塩基のアルカリ度によって異なるが、O/W型乳化脂のpHが2.0~12.0になる量である。

塩基及び/又は塩を含まない、油脂、水及びジアセチル酒石酸モノグリセリドからなるO/W型乳化脂のpHは、およそ1.3~1.9の範囲にある。

O/W型乳化脂のpHが2.0未満及び12.0超であると、良好な乳化物が得られず、その結果、満足のゆく粉末油脂は得られない。少なくともpHを2.0~12.0の範囲に調整すればO/W型乳化脂の安定性は大幅に向上する。さらに好ましくはO/W型乳化脂のpHを3.0~9.5の範囲に調整する。

本発明に用いられる油脂としては、パーム油、大豆油、なたね油、米油、ヒマワリ油、サフラワ-油、牛脂、乳脂、豚脂、カカオ脂、魚油、鯊油等の天然油脂、及びこれらに水素添加、分別、エステル交換の一種ないしは二種以上の処理を施した加工油脂からなる群から選択された一種又は二

種以上の油脂が挙げられる。

本発明の粉末油脂には、その調整に際し、必要に応じて、乳化剤、例えばモノ・ジグリセリド、蔗糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、アロビレングリコール脂肪酸エステル、レシチン、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、グリセリン又はポリグリセリン重合脂肪酸エステル、酢酸モノグリセリド、乳酸モノグリセリド、クエン酸モノグリセリド、コハク酸モノグリセリド、エトキシモノグリセリド、ステアaryl乳酸カルシウム、ステアaryl乳酸ナトリウム等や、抗酸化剤、色素、香料、賦形剤、例えばぶどう糖、デキストリン、果糖、異性化糖、転化糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖等の糖類、アラビアガム、ゼラチン、キサンタンガム、グアーガム、ローカストビーンガム、ペクチン等のガム類、澱粉類、全脂粉乳、脱脂粉乳、ホエー、バターミルクパウダー、カゼイン、酸カゼイン、ナトリウムカゼイン、全脂乳、脱脂乳、バターミルク、

応じて水溶性物質を添加溶解した水相95～5重量%をO/W型に予備乳化する。次いで、スプレードライ法、フォームマッドドライ法、凍結乾燥法などを用いて粉末化することによって本発明の粉末油脂が得られる。本発明において、乳化剤をO/W型にするのは、O/W型乳化剤でないと粉末化し難いためである。

又、本発明の別の粉末油脂は、前述の本発明の粉末油脂におけるジアセチル酒石酸モノグリセリドの代わりに、ジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩を用いたものである。このジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩としては、前述の本発明の粉末油脂において添加した塩基及び/又は塩等によって塩の形にされたものが用いられ、例えば、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩等のアルカリ金属塩及びアルカリ土類金属塩からなる群から選択された一種又は二種以上の塩が好ましい。この発明においては、前述の本発明の粉末油脂における如く塩基及び/又は塩を添加する必要はないが、この粉末油脂においても

大豆蛋白、ホエーから分離したラクトアルブミン等の蛋白類等を添加することもできる。

又、本発明の粉末油脂は、使用に際し、必要に応じて、小麦粉、グルテン類各種澱粉、砂糖、グルコース、デキストロース等の糖類、粉乳、大豆粉、乳化剤類、臭素酸カリウム、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸ナトリウム、システイン、グルタチオン、シスチン等の酸化還元剤、イーストフード類、糊料、α-アミラーゼ、プロテアーゼ、リボキシダーゼ、ラクターゼ、インペルターゼ、ペントナーゼ、モルト、グルコースオキシダーゼ、グルコアミラーゼ等の酵素剤等を併用することができ、その場合は、粉末油脂量が10～100%の範囲内になるようにするのが好ましい。

本発明の粉末油脂は、その製造方法に伴い制限されないが、例えば、次のようにして製造することができる。ジアセチル酒石酸モノグリセリドと必要に応じて油性物質を油脂に添加溶解した油相5～95重量%と、塩基及び/又は塩と必要に

O/W型乳化剤のpHが2.0～12.0、好ましくは3.0～9.5となるように上記ジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩が使用される。そのための上記ジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩の使用量は、一般に、粉末油脂が添加される製菓、製パン、製麺用材料の小麦粉に対して0.1～1重量%となり、且つ粉末油脂に対して1～80重量%となる量であることが好ましい。

又、このジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩を含有する本発明の粉末油脂は、例えば、ジアセチル酒石酸モノグリセリドの塩と必要に応じて油性物質を油脂に添加溶解した油相5～95重量%と、必要に応じて水溶性物質を水に添加溶解した水相95～5重量%をO/W型に予備乳化し、これ以降は前述の本発明の粉末油脂の製造の場合と同様に処理することによって得られる。

本発明の粉末油脂は、食パン、菓子パン、フランスパン、ハードロール、パイ、デニッシュ等のパン類、ビスケット、クッキー、クラッカー等の菓子類、パスタ、ヌードル、中華麺、うどん、そ

ば、インスタントラーメン等の麺類の生地改良剤として幅広く用いることができる。

(実施例)

次に本発明の実施例及び比較例を示す。尚、下記の実施例及び比較例における製パン性能試験は、粉末油脂を用いて下記の如く食パンを製造し、製パン性を評価することにより行った。

(食パンの製造)

山型食パン処方・・・70%中種法

(中 種)

強力粉	70重量部(350g)
イースト	2.5 (12.5g)
イーストフード	0.4 (2g)
水	42 (210g)

(本 種)

強力粉	30重量部(150g)
上白糖	5 (25g)
食塩	2 (10g)
水	28 (140g)

本発明の粉末油脂を含む改良剤\*

落下させショックを与える

焼 成 220℃ 20～25"

(評価)

上記の製造を30～40分間隔で4回繰り返す。焼成後荒熱のとれたものをポリエチレンバッグに密封し、常温に3日間放置する。3日後計8点の山型食パンの容積(ml)を計量し、平均値を求める。

実施例1～3

下記第1表に示す配合に従って、ジアセチル酒石酸モノグリセリド(酸価85.7)を油脂に加え50～60℃に加温し、溶解し、油相を得る。一方、炭酸ナトリウム(無水)(あるいは水酸化ナトリウム)を水に加え50～60℃に加温し、溶解し水相を得る。

上記水相に上記油相を加え、水中油型に乳化し、その後、スプレードライ法によって粉末化し、本発明の粉末油脂をそれぞれ得る。

得られた粉末油脂40重量部、デキストリン2

\*：ジアセチル酒石酸モノグリセリドが強力粉100重量部に対して0.5重量部になるように添加する。

製造手順

①中種混捏(15コート堅型ミキサー)

L2"M2"H1"

捏上温度 24～27℃

中種醗酵 30℃ 3時間

終点温度 30～31℃

②本種

L2"M3"H1" L2"M2"H4"

本発明の粉末油脂を含む改良剤

捏上温度 26～30℃

フロアタイム 30℃ 30"

分 割 450g×2

ベンチ 15"

焙 炉 38℃ 70%R.H.で40～55"

パン型の上縁から2.5cmでた所で醗酵終了

落下ショック パン型を5cmの高さから8回

0重量部、砂糖20重量部及び小麦粉20重量部を均一に混合し、粉末状改良剤をそれぞれ調整した。

上記粉末状改良剤それぞれを、25kg詰め製袋に、室温に放置し、68日後の状態を観察したところ、何れの改良剤も、下記第1表に示す通り改良剤の95%が200メッシュの篩を通過し、ダマの発生はほとんどみられず、極めて使いやすい状態であった。又、製パン性能試験は、68日保管後の改良剤を5重量部用い、前記の如くして山型食パンを製造して行った。その結果を下記第1表に示す。

比較例1～3

第1表に示す配合に従って、実施例と同様な方法で実施したが、何れの場合も、乳化不良の為、粉末油脂を得ることができなかった。

比較例4

実施例1～3で用いたジアセチル酒石酸モノグ

リセリド10重量部、デキストリン50重量部、砂糖20重量部及び小麦粉20重量部を均一に混合し、粉末状改良剤を調製した。

上記粉末状改良剤を25kg詰に製袋し、室温に放置し68日後の状態を観察したところ、下記第1表に示す通り200メッシュの篩を通過した改良剤の量は30%で、全体にダマの発生が著しく、非常に使いにくい状態であった。又、製パン性能試験は、68日保管後の改良剤を5重量部用い、前記の如くして山型食パンを製造して行った。その結果を下記第1表に示す。

0重量部、砂糖20重量部及び小麦粉20重量部を均一に混合し、粉末状改良剤を調製した。

上記粉末状改良剤を25kg詰に製袋し、室温に放置し、68日後の状態を観察したところ、下記第1表に示す通り改良剤の95%が200メッシュの篩を通過し、ダマの発生はほとんどみられず、極めて使いやすい状態であった。又、製パン性能試験は、68日保管後の改良剤を5重量部用い、前記の如くして山型食パンを製造して行った。その結果を下記第1表に示す。

#### 実施例4

第1表に示す配合に従って、ジアセチル酒石酸モノグリセリドのNa塩を油脂に加え50～60℃に加温し、溶解し、油相を得る。50～60℃に調温した水相に上記油相を加え、水中油型に乳化し、その後、スプレードライ法によって粉末化し、本発明の粉末油脂を得る。

得られた粉末油脂40重量部、デキストリン2

第 1 表

		実 施 例				比 較 例			
		1	2	3	4	1	2	3	4
粉 末 油 脂	水	60 部	60 部	60 部	60 部	60 部	60 部	60 部	—
	炭酸ナトリウム	0.2部	0.7部	8 部	—	—	0.1部	—	—
	水酸化ナトリウム	—	—	—	—	—	—	2 部	—
	パーム油	29.8部	29.3部	22.0部	30 部	30 部	29.9部	28 部	—
	ジアセチル酒石酸 モノグリセリド	10 部	10 部	10 部	—	10 部	10 部	10 部	—
	ジアセチル酒石酸 モノグリセリドNa塩	—	—	—	10 部	—	—	—	—
改 良 剤	O/W型乳化脂の pH	2.20	4.96	9.59	7.06	1.54	1.56	12.5	—
	各粉末油脂	40 部	40 部	40 部	—	—	—	—	—
	デキストリン	20 部	20 部	40 部	—	—	—	—	50 部
	砂糖	20 部	20 部	20 部	—	—	—	—	20 部
	小麦粉	20 部	20 部	20 部	—	—	—	—	20 部
	ジアセチル酒石酸 モノグリセリドNa塩	—	—	—	—	—	—	—	10 部
	室温68日放置後の 粒度 200メッシュ通過	95 部	95 部	95 部	95 部	—	—	—	30 部
製パン性能試験 山型食パン体積 (ml)		2020	2138	2122	2200	—	—	—	1960

(発明の効果)

本発明の粉末油脂によれば、次のような効果が奏される。

①本発明の粉末油脂を利用した改良剤は、従来のジアセチル酒石酸モノグリセリドを含む改良剤に比べ、長期間にわたる保管でもブロッキング現象を起こさないため、取り扱いやすく、製パンに使用した場合の品質上のバラツキもみられない。

②ジアセチル酒石酸モノグリセリドの製造過程で発生する遊離の酢酸が粉末化の過程で中和されるため、ジアセチル酒石酸モノグリセリドの欠点であった風味(酸味)上の問題が取り除かれた。

特許出願人 旭電化工業株式会社

代理人 弁理士 羽 島 修

